



**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :</b> <b>D21H 23/72 // 23:56, 23:50, 17:51, 27:18</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/44984</b> <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 3. August 2000 (03.08.00)		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"><b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP99/00604 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 26. Januar 1999 (26.01.99) <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> KRONOSPAN TECHNICAL COMPANY LTD. [CY/CY]; Iasonos Street, 1082 Nikosia (CY). <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> DÖHRING, Dieter [DE/DE]; Mühlbacher Straße 1, D-01561 Lampertswalde (DE). <b>(74) Anwalt:</b> TÜRK GILLE HRABAL; Brucknerstrasse 20, D-40593 Düsseldorf (DE).</td><td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"><b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></td></tr></table>			<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP99/00604 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 26. Januar 1999 (26.01.99) <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> KRONOSPAN TECHNICAL COMPANY LTD. [CY/CY]; Iasonos Street, 1082 Nikosia (CY). <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> DÖHRING, Dieter [DE/DE]; Mühlbacher Straße 1, D-01561 Lampertswalde (DE). <b>(74) Anwalt:</b> TÜRK GILLE HRABAL; Brucknerstrasse 20, D-40593 Düsseldorf (DE).	<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP99/00604 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 26. Januar 1999 (26.01.99) <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> KRONOSPAN TECHNICAL COMPANY LTD. [CY/CY]; Iasonos Street, 1082 Nikosia (CY). <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> DÖHRING, Dieter [DE/DE]; Mühlbacher Straße 1, D-01561 Lampertswalde (DE). <b>(74) Anwalt:</b> TÜRK GILLE HRABAL; Brucknerstrasse 20, D-40593 Düsseldorf (DE).	<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>			
<b>(54) Title: METHOD FOR IMPREGNATING DECORATIVE PAPERS</b> <b>(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM IMPRÄGNIEREN VON DEKORPAPIEREN</b> <b>(57) Abstract</b> <p>The invention relates to a method for impregnating decorative papers which are used for producing highly abrasionproof laminate floor materials. According to the inventive method, the decorative paper is firstly moistened with an amino resin and is thus impregnated. The amount of resin applied is controlled using dosing rollers. In addition, a layer comprised of an amino resin is sprayed with a special dispersion onto the moistened decorative paper. The final mass per unit area with regard to the dry mass of the base paper ranges from 100 % to 250 %.</p> <b>(57) Zusammenfassung</b> <p>Es ist ein Verfahren zum Imprägnieren von zum Herstellen hochabriebfester Laminat-Fußbodenmaterialien verwendeter Dekorpapiere offenbart, bei dem das Dekorpapier zunächst mit einem Aminoharz angefeuchtet und dadurch imprägniert wird. Die Menge des aufgetragenen Harzes wird mittels Dosierwalzen geregelt. Auf das angefeuchtete nasse Dekorpapier wird zusätzlich eine Schicht aus einem Aminoharz in spezieller Dispersion aufgedüst. Die endgültige Flächenmasse – bezogen auf die Trockenmasse des Rohpapiers – beträgt 100 % bis 250 %.</p>				

### **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

5      Verfahren zum Imprägnieren von Dekorpapieren

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Imprägnieren von zum Herstellen hochabriebfester Laminat-Fußbodenmaterialien verwendeten Dekorpapieren, bei dem das Dekorpapier zunächst mit einem Aminoharz angefeuchtet und dadurch imprägniert  
10      sowie dabei der Harzgehalt geregelt wird.

Es ist bekannt (Patent von Graudenz u.a.), für Laminat-Fußbodenmaterialien hochabriebfeste Dekorpapierimprägnate herzustellen. Bei diesem bekannten Verfahren wird nach dem eigentlichen Imprägnieren auf das Dekorpapier eine Masse aufgebracht,  
15      bei der partikelförmiges Korund durch spezielle viskositätserhöhende Substanzen relativ stabil in einer die Masse bildenden Dispersion gehalten wird.

Dabei wird die Masse mittels Aufstreichwalzen noch in der Naßphase direkt nach dem Imprägnieren oder aber in einer Zwischentrocknungsstufe aufgetragen.  
20

Bei dieser bekannten Technologie der Verwendung von Aufstreichwalzen befindet sich die Korund-haltige Masse in Vorratswannen, in denen sich Totzonen mit geringer Massenbewegung bilden. Daher setzen sich die Korund-Partikel schnell ab, was Inhomogenität im Korundauftrag auf dem Dekorpapier und damit erhebliche  
25      Schwankungen in den Abriebwerten so hergestellter Laminat-Fußbodenmaterialien zur Folge hat.

Aus diesem Grund werden bisher viskositätserhöhende Substanzen, in der Regel Cellulosederivate, der die Korundmischung enthaltenden Masse zugesetzt. Außerdem  
30      soll der Korund relativ feinkörnig sein, da sich leichtere bzw. feinere Korund-Partikel weniger schnell absetzen. Der Einsatz von Cellulosederivaten führt jedoch zu einer optischen Vergrauung der Oberfläche der hergestellten Laminat-Fußbodenmaterialien.

Je feinkörniger der Korund ist, desto mehr muß anteilmäßig auf das Dekorpapier aufgetragen werden, um ausreichende Abriebwerte zu erzielen. Auch dadurch wird eine Vergrauung der Oberfläche der hergestellten Materialien herbeigeführt.

5

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die zuvor geschilderten Nachteile der bekannten Herstellung hochabriebfester Laminat-Fußbodenmaterialien zu vermeiden und hochabriebfeste dekorative Laminat-Fußbodenmaterialien herstellen zu können, wobei das die Oberflächenstruktur zeigende Dekorpapier gleichmäßig mit partikelförmigem Korund oder Aluminiumoxid beschichtet ist, ohne daß die Oberfläche der so hergestellten Fußbodenmaterialien eine Vergrauung aufweist.

10

Diese Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung mit einem Verfahren gelöst, welches die Merkmale des unabhängigen Patentanspruches 1 aufweist.

15

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Unteransprüche.

20

Einer der wesentlichen Unterschiede des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß die zum Imprägnieren des Dekorpapiers und zum Aufbringen der Abriekörper wie Korund-Partikel oder Aluminiumoxid-Partikel verwendete Masse oder Dispersion aufgedüst bzw. im Düsenprinzip aufgetragen wird.

25

Das Düsenprinzip hat gegenüber dem Walzenauftrag den Vorteil, daß die die Abriekörper wie Korund-Partikel enthaltende Dispersion vor dem Auftrag ständig und vollständig umgewälzt und damit mehr oder weniger gleichförmig bewegt wird. Somit sind zu Ungleichförmigkeiten führende Absetzerscheinungen nicht festzustellen. Deshalb kann auch auf die Beimischung von viskositäts erhöhenden Stoffen oder Substanzen verzichtet werden. Vielmehr können sogar Fließhilfsstoffe eingesetzt werden, die eine bessere Verteilung des Abriebmaterials wie Korund bewirken, was in der zum Komprimieren des Materials verwendeten Presse vorteilhaft ist.

30

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß nicht auf eine besondere Feinkörnigkeit des Korunds oder Aluminiumoxids geachtet werden muß, sondern daß Korund oder anderes partikelförmiges Abriebmaterial mit deutlich größerer oder größerer Korngröße eingesetzt werden kann. Das hat wiederum zur Folge, daß relativ geringe Mengen Korund oder sonstiges partikelförmiges Abriebmaterial benötigt wird, um höhere Abriebwerte zu erreichen.

Die Folge dieser Maßnahmen und Vorteile ist, daß besonders transparente und brillante Oberflächen von Laminat-Fußbodenmaterialien erfindungsgemäß erzielt werden können.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß man nicht, wie beim bekannten Auftragen der zum Imprägnieren verwendeten Masse oder Dispersion mittels Aufstreichwalzen mit verhältnismäßig langsamen Imprägniergeschwindigkeiten von beispielsweise 18 bis 25 m/min fahren muß, um einen einigermaßen gleichbleibenden Auftrag zu gewährleisten, sondern daß man mit dem erfindungsgemäßen Verfahren, bei welchem die Masse bzw. Dispersion mittels Düsen aufgetragen wird, Imprägniergeschwindigkeiten zwischen 40 bis 50 m/min erreichen bzw. realisieren kann.

Die Erfindung wird nachstehend weiterhin anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

#### **Beispiel 1:**

In einem Vorratsbehälter mit Rührwerk wird zunächst eine Spezialdispersion vorgemischt. Dazu werden 200 kg Melaminharz (Kauramin Tränkhharz 786 der Firma BASF), 10 kg Wasser, 1,5 kg eines Netzmittels, 0,4 kg eines Trennmittels und 1,5 kg Härter (H 527 der Firma BASF) verrührt. Anschließend erfolgt die Zugabe von 80 kg Korund mit einer mittleren Korngröße von 135  $\mu\text{m}$ . Nach 10 min Rühren werden 25 kg 6-Caprolactam und 0,9 kg eines marktüblichen Silanhaftvermittlers zugefügt.

Ein Standardimprägnierkanal der Firma VITS ist nach dem Imprägnierwerk vorgesehen, der mit einem Einschubwerk, bestehend aus einer Breitstreckwalze, einer Umlenkwalze,

einem Düsenpalt mit Auffangwanne, einem Dosierwalzenpaar sowie Drahrakelwalzen, angeordnet ist.

5 Eine Dekorpapierbahn mit einer Flächenmasse von  $70 \text{ g/m}^2$  wird durch das Imprägnierwerk und die Zusatzkonstruktion geführt. Mit dem Standardimprägnierwerk wird zunächst ein Harzauftrag von  $75 \text{ g/m}^2$  (ermittelt nach dem Trocknen) eingestellt. Ist dieser Wert erreicht, wird die Düse in Betrieb gesetzt und die Spezialdispersion  
10 aufgebracht. Über das zweite Dosierwalzenpaar wird eine Endmasse von  $155 \text{ g/m}^2$  eingestellt. Das so behandelte Papier wird durch Trockner mit einer Geschwindigkeit von  $45 \text{ m/min}$  gefahren. Die Restfeuchte beträgt  $6,1 \%$ .

Das Dekorpapier wird anschließend in einer Kurztaktpresse auf eine HDF-Trägerplatte gepreßt (Preßtemperatur  $180^\circ \text{ C}$ , Preßzeit  $20 \text{ s}$ ). Man erhält eine brillante Oberfläche,  
15 welche die Anforderungen nach pr-EN 13329 erfüllt und einen Abriebwert von IP 12.000 aufweist.

#### **Beispiel 2:**

Wie Beispiel 1. Anstelle von Korund wird partikelförmiges Siliciumcarbid mit einer  
20 mittleren Korngröße von  $125 \mu\text{m}$  verwendet. Es wird ein dunkelfarbiges Dekorpapier eingesetzt.

#### **Beispiel 3:**

Wie Beispiel 1. Anstelle von Korund wird jedoch eine Mischung aus  $75 \%$   
25 Aluminiumoxid mit einer mittleren Korngröße von  $125 \mu\text{m}$  und  $25 \%$  Siliciumcarbid mit gleicher mittlerer Korngröße eingesetzt.

G/hw

5      Patentansprüche

1. Verfahren zum Imprägnieren von zum Herstellen hochabriebfester Laminat-  
Fußbodenmaterialien verwendeter Dekorpapiere, bei dem das Dekorpapier zunächst  
mit einem Aminoharz angefeuchtet und dadurch imprägniert wird, wobei die Menge  
des Harzes mittels Dosierwalzen geregelt wird,  
10      d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,   d a ß  
auf das angefeuchtete nasse Dekorpapier zusätzlich eine Schicht aus einem  
Aminoharz in spezieller Dispersion aufgedüst wird, wobei die endgültige  
Flächenmasse - bezogen auf die Trockenmasse des Rohpapiers - 100 % bis 250 %  
15      beträgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Dispersion aus 100 Teilen  
eines Aminoharzes, 20 bis 95 Teilen abrasiver Substanz, 0,5 bis 2,5 Teilen eines  
Silanhaftvermittlers, 5 bis 25 Teilen eines Fließhilfsstoffes, 0,1 bis 0,4 Teilen eines  
20      Netzmittels, 0,05 bis 0,4 Teilen eines Trennmittels und eines Aminoharzhärters  
verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Aminoharz ein  
Melaminharz verwendet wird.  
25
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als  
Fließhilfsstoff Polyglycolether, E-Caprolactam oder Butandiol verwendet wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß als  
30      abrasive Substanz Siliciumcarbid mit einer durchschnittlichen Korngröße von 60 bis  
160  $\mu\text{m}$  verwendet wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß als abrasive Substanz Aluminiumoxid in Form von Korund oder aus der Schmelze mit einer Korngröße von 60 bis 160  $\mu\text{m}$  verwendet wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gemisch aus Siliciumcarbid und Aluminiumoxid als abrasive Substanz in beliebiger Mischung verwendet wird.



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 99/00604

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 D21H23/72 //D21H23:56,23:50,17:51,27:18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 D21H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 732 449 A (GRAUDENZ & PARTNER CONSULTATIO) 18 September 1996 see column 5, line 36 - column 6, line 29	1,3,6
A	see the whole document ---	2,4,5,7
Y	DE 21 10 605 A (FURNIER- UND SPERRHOLZWERK J.F.WERZ JR. KG) 14 September 1972 see claim 2	1,3,6
A	see page 3, line 17 - page 4, line 1 see the whole document ---	2,4,5,7
A	US 3 135 643 A (MICHL EDWARD F) 2 June 1964 see figure 1 --- -/--	1,3

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### ° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 May 1999

Date of mailing of the international search report

21/05/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Naeslund, P

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

national Application No  
PCT/EP 99/00604

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 8138 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A21, AN 81-68656D XP002102423 &amp; JP 56 095928 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD), 3 August 1981 see abstract</p> <p style="text-align: center;">---</p>	1,3
A	<p>EP 0 186 257 A (NEVAMAR CORP) 2 July 1986 see page 6, line 6</p> <p style="text-align: center;">---</p>	2
A	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 9214 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class L02, AN 92-111433 XP002102424 &amp; JP 04 057679 A (YASUDA H) , 25 February 1992 see abstract</p> <p style="text-align: center;">---</p>	1,5,7
A	<p>US 4 322 468 A (RAGHAVA RAM S) 30 March 1982</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

national Application No

PCT/EP 99/00604

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0732449	A	18-09-1996	DE 19508797 C	29-08-1996
DE 2110605	A	14-09-1972	NONE	
US 3135643	A	02-06-1964	NONE	
EP 0186257	A	02-07-1986	US 4713138 A	15-12-1987
			AT 52115 T	15-05-1990
			BR 8502576 A	23-12-1986
			CA 1259535 A	19-09-1989
			JP 2556466 B	20-11-1996
			JP 61152896 A	11-07-1986
			US 5093185 A	03-03-1992
			US 5037694 A	06-08-1991
US 4322468	A	30-03-1982	AR 226061 A	31-05-1982
			AU 538243 B	02-08-1984
			CA 1153295 A	06-09-1983
			EP 0021588 A	07-01-1981
			JP 56500607 T	07-05-1981
			NZ 193581 A	14-06-1983
			WO 8002655 A	11-12-1980

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

II Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/00604

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 D21H23/72 //D21H23:56,23:50,17:51,27:18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 D21H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 732 449 A (GRAUDENZ & PARTNER CONSULTATIO) 18. September 1996 siehe Spalte 5, Zeile 36 - Spalte 6, Zeile 29	1,3,6
A	siehe das ganze Dokument	2,4,5,7
Y	DE 21 10 605 A (FURNIER- UND SPERRHOLZWERK J.F.WERZ JR. KG) 14. September 1972 siehe Anspruch 2	1,3,6
A	siehe Seite 3, Zeile 17 - Seite 4, Zeile 1 siehe das ganze Dokument	2,4,5,7
A	US 3 135 643 A (MICHL EDWARD F) 2. Juni 1964 siehe Abbildung 1	1,3



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Mai 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/05/1999

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Naeslund, P

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 8138 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A21, AN 81-68656D XP002102423 & JP 56 095928 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD), 3. August 1981 siehe Zusammenfassung ---	1,3
A	EP 0 186 257 A (NEVAMAR CORP) 2. Juli 1986 siehe Seite 6, Zeile 6 ---	2
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 9214 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class L02, AN 92-111433 XP002102424 & JP 04 057679 A (YASUDA H) , 25. Februar 1992 siehe Zusammenfassung ---	1,5,7
A	US 4 322 468 A (RAGHAVA RAM S) 30. März 1982 -----	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

nationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/00604

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0732449	A	18-09-1996	DE	19508797 C	29-08-1996
DE 2110605	A	14-09-1972	KEINE		
US 3135643	A	02-06-1964	KEINE		
EP 0186257	A	02-07-1986	US	4713138 A	15-12-1987
			AT	52115 T	15-05-1990
			BR	8502576 A	23-12-1986
			CA	1259535 A	19-09-1989
			JP	2556466 B	20-11-1996
			JP	61152896 A	11-07-1986
			US	5093185 A	03-03-1992
			US	5037694 A	06-08-1991
US 4322468	A	30-03-1982	AR	226061 A	31-05-1982
			AU	538243 B	02-08-1984
			CA	1153295 A	06-09-1983
			EP	0021588 A	07-01-1981
			JP	56500607 T	07-05-1981
			NZ	193581 A	14-06-1983
			WO	8002655 A	11-12-1980

**DERWENT-ACC-NO:** 2000-225656

**DERWENT-WEEK:** 200507

*COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Decorative paper, for laminate flooring, has amine resin layer

**INVENTOR:** DIETER D; DOEHRING D

**PATENT-ASSIGNEE:** KRONOSPAN TECH CO LTD[KRONN]

**PRIORITY-DATA:** 1999WO-EP00604 (January 26, 1999) , 1999DE-507803 (January 26, 1999) , 1999DE-508146 (January 26, 1999) , 2002EP-006502 (January 26, 1999)

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
DE 29917947 U1	March 9, 2000	DE
WO 0044984 A1	August 3, 2000	DE
AU 9932520 A	August 18, 2000	EN
EP 1068394 A1	January 17, 2001	DE
CZ 200003382 A3	March 14, 2001	CS
CN 1292840 A	April 25, 2001	ZH
SK 200001400 A3	June 11, 2001	SK
EP 1270811 A1	January 2, 2003	DE
EP 1068394 B1	November 19, 2003	DE
EP 1270811 B1	December 17, 2003	DE
DE 59907803 G	December 24, 2003	DE
DE 59908146 G	January 29, 2004	DE
RU 2226578 C2	April 10, 2004	RU
US 6835421 B1	December 28, 2004	EN



**DESIGNATED-STATES:** AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY CA CH  
CN CU CZ DE DK EE ES FI GB GD GE GH  
GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ  
LC LK LR LS LT LU LV MD MG MK MN  
MW MX NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI  
SK SL TJ TM TR TT UA UG US UZ V N YU  
ZW AT BE CH CY DE DK EA ES FI FR GB  
GH GM GR IE IT KE LS LU MC MW NL OA  
PT SD SE SZ UG ZW AT BE CH CY DE DK  
ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE  
AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE  
IT LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI AL  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT  
LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI AL  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT  
LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
AU 9932520A	N/A	1999AU- 032520	January 26, 1999
CN 1292840A	N/A	1999CN- 803930	January 26, 1999
DE 59907803G	N/A	1999DE- 507803	January 26, 1999
DE 59908146G	N/A	1999DE- 508146	January 26, 1999
EP 1270811A1	N/A	1999EP- 006502	January 26, 1999
EP 1068394A1	N/A	1999EP- 973654	January 26, 1999
EP 1068394B1	N/A	1999EP- 973654	January 26, 1999
WO2000044984A1	N/A	1999WO- EP00604	January 26, 1999

AU 9932520A	N/A	1999WO-EP00604	January 26, 1999
EP 1068394A1	N/A	1999WO-EP00604	January 26, 1999
CZ 200003382A3	N/A	1999WO-EP00604	January 26, 1999
CN 1292840A	N/A	1999WO-EP00604	January 26, 1999
SK 200001400A3	N/A	1999WO-EP00604	January 26, 1999
EP 1270811A1	N/A	1999WO-EP00604	January 26, 1999
EP 1068394B1	N/A	1999WO-EP00604	January 26, 1999
DE 59907803G	N/A	1999WO-EP00604	January 26, 1999
RU 2226578C2	N/A	1999WO-EP00604	January 26, 1999

US 6835421B1	N/A	1999WO-EP00604	January 26, 1999
CZ 200003382A3	N/A	2000CZ-003382	January 26, 1999
RU 2226578C2	N/A	2000RU-124396	January 26, 1999
SK 200001400A3	N/A	2000SK-001400	January 26, 1999
US 6835421B1	N/A	2000US-647129	November 27, 2000
EP 1270811B1	N/A	2002EP-006502	January 26, 1999

**INT-CL-CURRENT:****TYPE****IPC DATE**

CIPP

D21H23/72 20060101

CIPS	B44C5/04 20060101
CIPS	D21H17/51 20060101
CIPS	D21H19/16 20060101
CIPS	D21H19/36 20060101
CIPS	D21H19/44 20060101
CIPS	D21H19/62 20060101
CIPS	D21H23/30 20060101
CIPS	D21H23/38 20060101
CIPS	D21H23/40 20060101
CIPS	D21H23/50 20060101
CIPS	D21H23/50 20060101
CIPS	D21H23/56 20060101
CIPS	D21H23/60 20060101
CIPS	D21H23/72 20060101
CIPS	D21H27/18 20060101
CIPS	D21H27/18 20060101
CIPS	D21H27/24 20060101

CIPS D21H27/26 20060101

CIPS D21H27/28 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** DE 29917947 U1

## **BASIC-ABSTRACT:**

NOVELTY - Decorative paper for use in high abrasion resistant laminate flooring is impregnated by an amine resin. The paper has an additional layer of amine resin. The layer weighs 100-250% of the dry weight of the paper.

USE - Used in laminate flooring (claimed).

ADVANTAGE - Flooring has a high resistance to abrasion.

## **EQUIVALENT-ABSTRACTS:**

### **POLYMERS**

Preferred Composition: The amine resin, preferably a melamine resin is applied by spraying a dispersion comprising 100 pts. wt. amine resin, 20-95

pts. wt. abrasive substance, 0.5-2.5 pts. wt. silane adhesion promoter, 5-25 pts. wt. flow aid, preferably polyglycol ether, epsilon-caprolactam or butanediol, 0.1-0.4 pts. wt. wetting agent, 0.05-0.4 pts. wt. release agent and a hardener. The abrasive substance is silicon carbide and/or aluminum oxide, preferably corundum having an average particle size = 60-160 micrometers.

Preferred Paper: The decorative paper is part of the surface of a laminate flooring. The corundum particles in the surface have a diameter = 80-200 (125-135) micrometers. The surface has abrasion resistance more than  $2 \times 10^4$  (measured by Euro standard 438) or more than 8000 (measured by Euro standard 13329).

A composition comprising 200 kg Kauramin 786 (RTM: melamine resin), 10 kg water, 1.5 kg wetting agent, 0.4 kg release agent, 1.5 kg H527 (RTM: hardener), 80 kg corundum (particle size = 135 micrometers), 25 kg epsilon-caprolactam and 0.9 kg conventional silane adhesion promoter was applied to a decorative paper having a resin coating = 75 g/m<sup>2</sup>.

The overall coating weight was 155 g/m<sup>2</sup> and the treated paper passed through a dryer at 45 m/minute to a residual moisture content of 6.1 %. The paper was pressed at 180 degrees C for 20 seconds to yield a high quality

surface that fulfilled the requirements of EN13329 and had an abrasion resistance of IP12,000.

**TITLE-TERMS:** DECORATE PAPER LAMINATE FLOOR AMINE  
RESIN LAYER

**DERWENT-CLASS:** A21 A93 F09 P42

**CPI-CODES:** A12-A04A; A12-B03A; A12-R03; F05-A06A; F05-A06B;

**UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-  
NUMBERS:** ; 0776U ; 0831U ; 0908U ;  
1247U ; 1312U ; 1390U ;  
1544U

**ENHANCED-POLYMER-INDEXING:** Polymer Index [1.1] 018 ;  
G1809 G1649 D01 D23 D22  
D31 D45 D50 D76 D83 F19  
F10 F07 R00859 1500;  
P0259\*R P0226 D01;  
H0011\*R; S9999 S1025  
S1014; M9999 M2073;



Polymer Index [1.2] 018 ;  
ND01; N9999 N7147 N7034  
N7023; N9999 N6600; N9999  
N6780\*R N6655; K9563  
K9483; N9999 N7067 N7034  
N7023; N9999 N5721\*R;  
Q9999 Q7829 Q7818; Q9999  
Q6848 Q6826; B9999 B5287  
B5276; B9999 B4842 B4831  
B4740; B9999 B5301 B5298  
B5276;

Polymer Index [1.3] 018 ; D00  
H\* Si 4A; A999 A033;

Polymer Index [1.4] 018 ;  
G1036\*R G1025 G0997 D01  
D11 D10 D50 D84 F28 F26;  
G2084 D01 D23 D22 D31  
D41 D50 D77 D86 F71

R00776 2053; A999 A691\*R;

Polymer Index [1.5] 018 ;  
A999 A635 A624 A566;

Polymer Index [1.6] 018 ;  
A999 A340\*R;

Polymer Index [1.7] 018 ;  
A999 A157\*R;

Polymer Index [2.1] 018 ;  
G1025\*R G0997 D01 F28  
F26; P0975\*R P0964 F34 D01  
D10; A999 A691\*R; A999  
A782;

## **SECONDARY-ACC-NO:**

**CPI Secondary Accession Numbers: 2000-069074**